

МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ОТКАЗОВ ДЕТАЛЕЙ МАШИН ПРИ ИХ РЕМОНТЕ

*Стрелец В.В., доцент, Фриган Р.Ю., студент,
Багрий Я.В., студент, СумГУ, г. Сумы*

Повышение загруженности, скоростей относительных перемещений и напряженности деталей сказывается на эксплуатационной надежности современных машин. Для отказа машины достаточно потери работоспособности лишь у одной детали, поэтому проблема исследования отказов актуальна как при проведении ремонта машин и выбора рационального технологического процесса восстановления детали, так и для повышения качества вновь создаваемых изделий.

Отказы, другими словами эксплуатационные дефекты, деталей машин в подавляющем числе случаев происходят с поверхности в результате изнашивания, эрозии, коррозии, усталости материала, термопластических эффектов и других процессов, а также из-за нарушений режимов эксплуатации и правил технического обслуживания машин. При рассмотрении вопросов о работоспособности, отказах и ремонте деталей машин необходимо принимать во внимание целый спектр проектных, технологических, эксплуатационных, экономических и других факторов.

В данной работе сделана попытка представить и обосновать методологию (совокупность методов) для исследования отказов деталей с целью правильного выбора способа ремонта изделий, особенно устранения дефектов поверхности. Процедура изучения и диагностики отказов в сокращенном виде представлена схематично на рисунке.

В блок информации об обстоятельствах отказа включены виды, причины и классификация отказов (см. рисунок).

Блок оценки характера отказа состоит из пяти исследований-проверок (см. рисунок).

Блок методов исследования качества материала представлен на схеме в виде алгоритма (см. рисунок).

В блок дефектации включены методы выявления скрытых в детали дефектов (см. рисунок).

Заканчивается исследование отказов выдачей рекомендаций для разработки технологий восстановления работоспособности деталей, для выбора методов механической обработки и отделки восстановленных поверхностей, для выбора методов термической обработки детали и упрочнения поверхности.

Развитие и внедрение системы методов технической диагностики и исследования отказов должно способствовать снижению затрат на ремонт и простой действующего парка машин, а также предотвращению аналогичных отказов и различного рода поломок на всех стадиях жизненного цикла технического изделия.

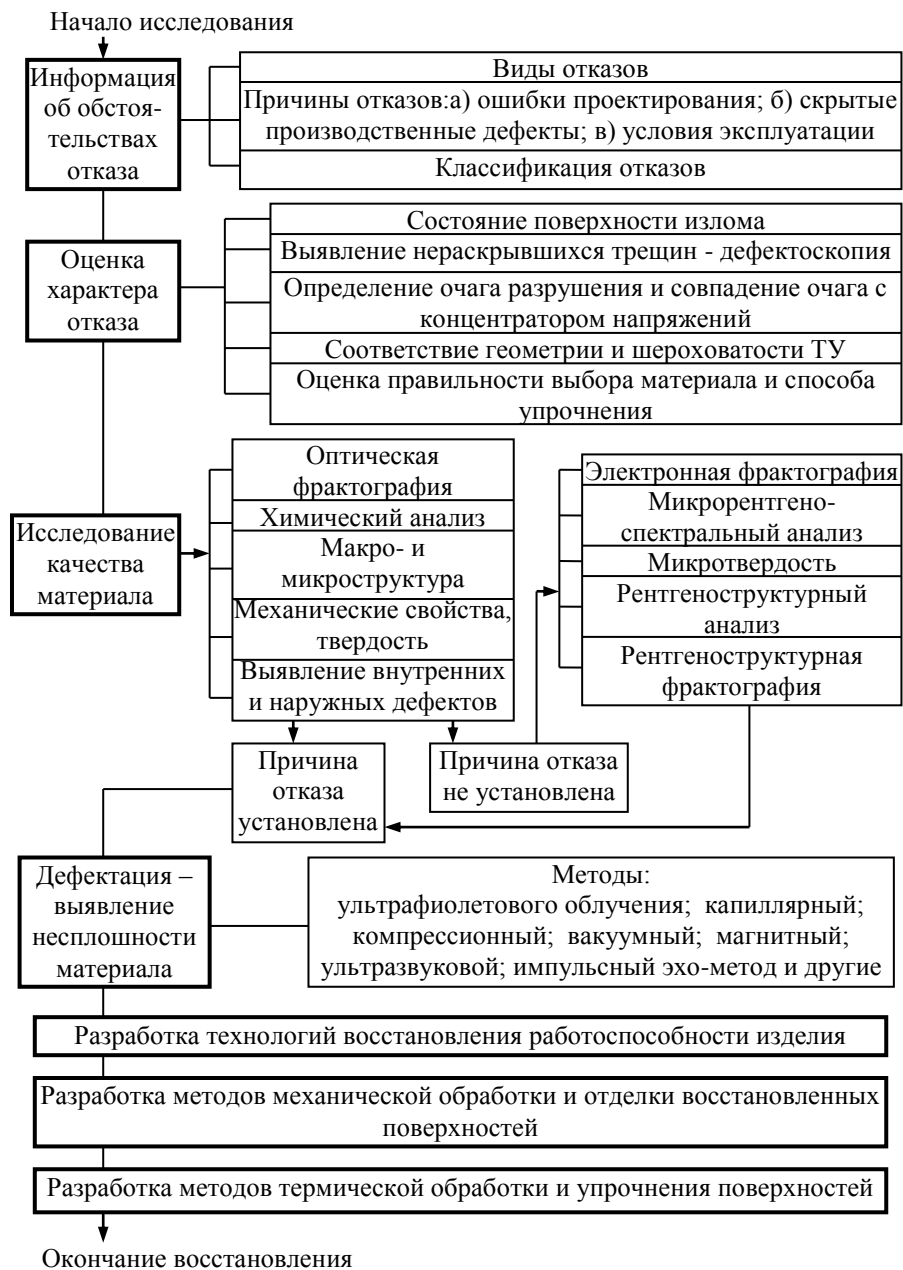


Рисунок - Схема исследования отказов и восстановления работоспособности деталей машин при ремонте